



Situaciones del sur en La Palma: "El tiempo herreño"

F. Bullón

Centro Meteorológico Territorial en Canarias Occidental – Instituto Nacional de Meteorología

1. Introducción

"Tiempo herreño" es la denominación que recibe en la isla de La Palma el que se produce cuando el flujo de viento superficial que llega a la isla procede de sectores Sur, es decir, desde la dirección en que se encuentra la vecina isla de El Hierro.

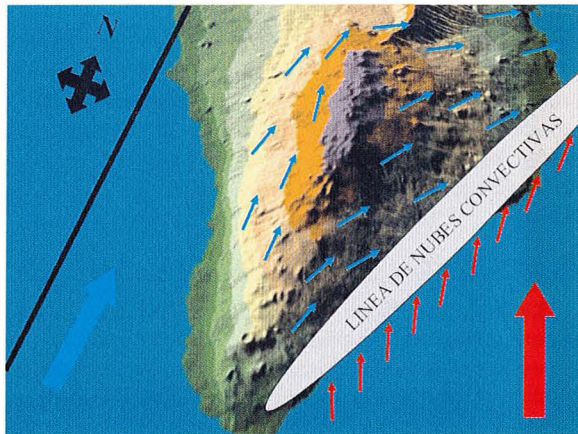
Este tipo de tiempo puede dar lugar a uno de los fenómenos meteorológicos más sorprendentes que se producen en la isla como consecuencia de su extraordinario relieve. Consiste en la formación, en la zona costera del Sureste de la isla de una estrecha, localizada y persistente línea de nubes convectivas orientadas Sur-Norte, de base muy baja, notable desarrollo vertical y gran eficiencia de precipitación. Esta línea nubosa puede permanecer durante horas afectando a una delgada franja de terreno en la que puede quedar el Aeropuerto insular, registrando intensos chubascos intermitentes durante horas, mientras las zonas inmediatamente contiguas situadas a ambos lados permanecen libres de nubosidad y precipitaciones, pudiendo contemplarse desde ellas los imponentes y cercanos desarrollos convectivos.

El estudio del "herreño" presenta gran interés por la propia singularidad del fenómeno; la relativa sencillez del mismo al afectar a un área de escasa extensión; como ejemplo de fenómeno muy local, poco detectable y predecible con los medios actuales, y sin embargo susceptible de provocar inundaciones; por último, la constatación de que en otras de las Islas Canarias se dan fenómenos similares, por lo que su conocimiento puede ayudar a comprender mejor los mecanismos que dan lugar a precipitaciones locales, torrenciales y persistentes.

2. Modelo conceptual

La figura representa un posible modelo conceptual del fenómeno, elaborado a partir de la observación directa del mismo.

Se muestra la topografía del Sur de la isla de La Palma, dominada por el macizo de Cumbre Vieja, de 1.949 m de altura máxima y fuertes pendientes. La línea negra continua representa el trazo de una isobara, la posición del centro de las bajas presiones queda al Oeste de la isla (izquierda) y las altas presiones al Este. La flecha roja de la parte inferior derecha indica la dirección del flujo sinóptico superficial, algo desviado hacia el centro de la borrasca por el rozamiento con la superficie del océano, y que por tanto procede de sectores cercanos a 170° . La flecha azul de la derecha indica el flujo a unos 1500 m, que sigue la dirección de las isohipsas de 850 hPa, con dirección en torno a los $190-200^\circ$. La zona gris indica la posición de la línea de nubes.



El aire superficial se encuentra con el extraordinario relieve del Sureste de la isla, viéndose obligado a ascender por las abruptas laderas de Cumbre Vieja, y debido a su elevado contenido de humedad alcanza pronto el nivel de condensación, y en condiciones adecuadas, también el de



convección libre. Al encontrarse en su ascenso con el flujo superior del SSW, tiende a generarse una línea de convergencia cerca de la zona costera, y la nubosidad resultante no puede continuar ascendiendo por las laderas de Cumbre Vieja, desviándose hacia el Norte y produciéndose la consiguiente formación de una estrecha banda nubosa de base muy baja.

La masa nubosa parte siempre del extremo Sur de la isla y presenta tendencia a alinearse con el perfil costero del Sureste de La Palma. La zona de precipitaciones más intensas queda en el sector Norte de la línea de nubes (área de descarga), de forma que según se oriente ésta y su extremo Norte quede situado hacia el interior de la isla o hacia el mar, el área de precipitaciones más intensas afectará a unas u otras zonas, pudiendo ser el Aeropuerto una de las áreas más afectadas.

La torrencialidad de las precipitaciones se puede ver favorecida por diversos factores, como: el carácter cálido y húmedo de la masa de aire superficial debido a su procedencia tropical y largo recorrido oceánico; el estado dinámico de la atmósfera que por tratarse del sector delantero de la borrasca suele ser favorable o no inhibidor de la convección (forzamiento dinámico positivo); la presencia de inestabilidad condicional; la presencia de una inversión térmica débil puede favorecer una mayor concentración previa de humedad en la capa húmeda superficial; por último si el gradiente isobárico y la cizalladura vertical son débiles la masa nubosa puede estructurarse mejor verticalmente.

Con respecto a la duración, la mayoría de las ocasiones que se presentan tiempos del Sur en La Palma, suelen tener corta duración, ya que el flujo tiende a ir girando al SW y después al W a medida que las borrascas que los generan siguen su movimiento típico hacia el Nordeste.

3. Episodios

El “tiempo herreño” suele darse en La Palma varias veces al año, especialmente entre los meses de Octubre a Abril, aunque sólo cada 2 años suele haber un episodio que dé lugar a lluvias torrenciales.

3 y 4 de Diciembre de 1999: 159 mm. en el Aeropuerto y 0,2 a 4 km.

Entre los días 3 y 4 de Diciembre de 1999 se midieron en el Aeropuerto de La Palma 159,6 mm. de precipitación, en forma de intensos chubascos muy repartidos en el tiempo durante 36 horas. El carácter extraordinariamente local de las precipitaciones, pese a su gran intensidad y persistencia, queda de manifiesto si comparamos este dato con lo registrado en otras estaciones cercanas, donde no llovió o se midieron cantidades ínfimas, como los 0.2 mm medidos en una estación situada 4 km al Norte.

20 de Noviembre de 2001: “Herreño tormentoso” y 54 mm en media hora.

La tarde del 19 de Noviembre de 2002 una vaguada en niveles medios, con aire frío en altura y escaso reflejo en los mapas isobáricos de superficie se desplazaba lentamente de Oeste a Este, con su vórtice situado al Oeste--Noroeste de La Palma. En las imágenes de satélite se observaba la existencia de algunos sistemas convectivos, que por su movimiento iban a pasar algo más al Norte, cerca de la isla de La Palma y sin afectarle.

Efectivamente, el cielo de La Palma, exceptuando el de la costa del Sureste, permaneció despejado durante toda la madrugada, pudiéndose contemplar la actividad eléctrica de las tormentas situadas varias decenas de km al Norte de la isla.

A las 23Z del día 19, la posición del vórtice indujo en superficie el establecimiento de un débil flujo del Sur, que en el extremo Sureste de La Palma dio lugar a la formación de una intensa tormenta. Las características de la tormenta muestran que se trataba de una “nube convectiva de tipo cálido”: base



en torno a los 300 m; sólo se observaron dos descargas eléctricas, ambas nube-tierra; ausencia de granizo; viento débil a moderado; gran eficiencia de precipitación, con 82 mm en dos horas, 54 de ellos en tan sólo 30 minutos.

ESTACION	DIST	04/12/99	20/11/01	MEDIA ANUAL
C139E - AEROPUERTO	0	103,6	125,7	324,2
C138H - LAS LEDAS	6	1,1	11,8	553,9
C138I - SAN JOSÉ	5	1,5	10,0	606,7
C139R - MIRCA	8	SD	10,8	461,8
C138N - BOTAZO	8	SD	9,2	763,2
C138P - VELHOCO	8	0,0	1,2	670,7
C139I - EL FUERTE	4	0,2	SD	535,1

Tabla 1. Precipitaciones en 24 horas en el Aeropuerto y observatorios cercanos en ambos episodios. Se indica la distancia en km al Aeropuerto y la precipitación media anual

4. El "herreño" en las otras islas

El "herreño" no es un fenómeno exclusivo de la isla de La Palma. En el episodio de 3 y 4 de Diciembre de 1.999, también se dieron máximos de precipitación en torno a los 160 mm en las costas del Este de la isla de El Hierro, lo que implica que no hace falta un relieve tan extraordinario como el del Sur de La Palma para producir el fenómeno.

El episodio del 20 de Noviembre de 2001 también dio lugar, horas después de la tormenta en el aeródromo palmero, a tormentas similares en los Surestes de Tenerife y Gran Canaria, provocando graves inundaciones.

En Tenerife, se tiene constancia de la tendencia a aparecer una línea de nubes similar a la que se observa en La Palma, en las costas del Este de la isla, cuando se presentan situaciones del Sur. Incluso la tormenta de S/C de Tenerife del 31-M, podría haber tenido un proceso de formación y características en superficie con cierta similitud a las descritas para el "herreño".

5. Referencias

No se tiene constancia de la existencia de trabajos específicos que describan este fenómeno

Martín,F., Elizaga,F., Carretero,O. e San Ambrosio,I., 2001. **Diagnóstico y Predicción de la Convección Profunda**. Nota Técnica Nº 35 del STAP. Instituto Nacional de Meteorología. Nubes convectivas de tipo cálido.

Bullón, F., 2003: **Meteorología del Aeropuerto de La Palma**, Nota Técnica del Centro Meteorológico de Canarias Occidental. Instituto Nacional de Meteorología